

①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ Offenlegungsschrift  
⑪ DE 3644272 A1

⑥1 Int. Cl. 4:  
E03C 1/02  
F 16 L 55/02

②1 Aktenzeichen: P 36 44 272.0  
②2 Anmeldetag: 23. 12. 86  
④3 Offenlegungstag: 13. 8. 87

*Stördeigentum*

DE 3644272 A1

③0 Unionspriorität: ③2 ③3 ③1  
11.02.86 CH 547/86

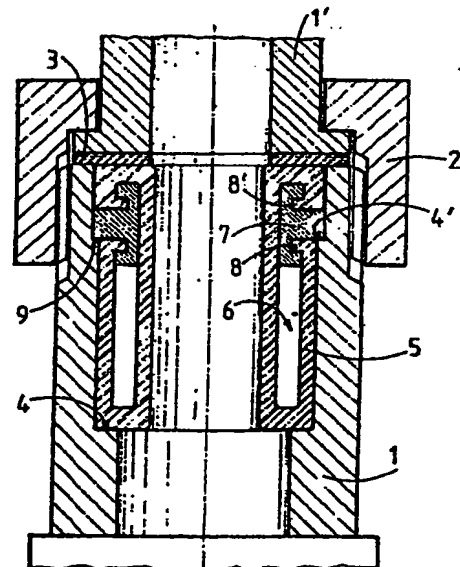
⑦1 Anmelder:  
Kugler, Fonderie et Robinetterie S.A., Genf/Genève,  
CH

⑦4 Vertreter:  
Zmyj, E., Dipl.-Ing. Dipl.-Wirtsch.-Ing., Pat.-Anw.,  
8000 München

⑦2 Erfinder:  
Rodriguez, Jean-Jacques, Douvaine, FR

⑤4 Geräuschdämpfungs Vorrichtung für sanitäre Installationsleitungen

Die Geräuschdämpfungs Vorrichtung umfaßt eine zylindrische Buchse (5), die doppelwandig aus einem elastischen Material hergestellt ist und deren diese Vorrichtung in Längsrichtung durchsetzende Öffnung für den Durchfluß einer Flüssigkeit dient. Die beiden Wände der Buchse begrenzen zwischen sich einen ringförmigen Hohlraum (6), der durch ein ringförmiges Abdichtelement 7 abgedichtet ist. Dieses dient außerdem zur Positionierung und Halterung der Buchse in der Gebrauchsstellung innerhalb der Leitung.



DE 3644272 A1

## Patentansprüche

1. Geräuschkämpfungsvorrichtung für sanitäre Installationsleitungen, dadurch gekennzeichnet, daß sie eine doppelwandige zylindrische Buchse (5, 15, 25) aus elastischem Material umfaßt, deren axiale Durchgangsöffnung für den Durchfluß der Flüssigkeit dient, daß die beiden Wände dieser Buchse zwischen sich einen ringförmigen Hohlraum (6, 16, 26) begrenzen und daß dieser ringförmige Hohlraum durch ein ringförmiges Abdichtelement (7, 17, 27) abgedichtet ist, wobei dieses Abdichtelement außerdem auch zum Positionieren und zum Halten der Buchse in ihrer Betriebsstellung innerhalb der Leitung dient.
2. Geräuschkämpfungsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Abdichtelement (7, 27) aus einem Metallring besteht, der im Schnitt die Form eines liegenden T besitzt.
3. Geräuschkämpfungsvorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Metallring Ringnuten aufweist, die in der Betriebsstellung mit nach innen vorstehenden Randleisten (8, 8') der dicht abzuschließenden Ringöffnung zusammenwirken.
4. Geräuschkämpfungsvorrichtung nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Durchmesser des Metallringes (7, 27) größer ist als zumindest ein Teil des zylindrischen Abschnittes (Buchse 5, 25), derart, daß er eine Ringschulter (9) bildet.
5. Geräuschkämpfungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Metallring (7, 27) in der Nähe eines der Enden des zylindrischen Abschnittes (5) oder in der Mitte desselben (25) angeordnet ist.
6. Geräuschkämpfungsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Abdichtelement (17) ein Metalleinsatz ist, der eine gelochte Scheibe (18) versehen mit zwei senkrecht zur Scheibenebene angeordneten zylindrischen Wänden (19, 20) umfaßt, daß die beiden Wände der zylindrischen Buchse (15) im Schnitt ein U bilden und daß eine (19) der zylindrischen Wände (19, 20) des Metalleinsatzes (17) das ringförmige offene Ende der Buchse (15) abdichtet.
7. Geräuschkämpfungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die zylindrische Buchse (5, 15, 25) in Längsrichtung verlaufende Verstärkungsrippen (10, 21, 22) aufweist, die im Hohlraum (6, 16, 26) und/oder auf der Außenwand der Buchse (5, 15, 25) angeordnet sind, wobei diese Verstärkungsrippen zusammen mit der Buchse einstückig hergestellt sind.
8. Geräuschkämpfungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die zylindrische Buchse (5, 15, 25) im Hohlraum (6, 16, 26) eine oder mehrere Versteifungsverstreben (11, 28) aufweist.
9. Leitungselement für Sanitärinstallationen mit zumindest einer Ringschulter (4, 4a, 4'a, 4b, 4'b) für die Positionierung und zum Halten in der Betriebsstellung einer Geräuschkämpfungsvorrichtung nach Anspruch 1, die in dieses Element (1, 1') eingesetzt ist.
10. Leitungselement nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß eine erste Ringschulter (4', 4'a, 4'b) in der Betriebsstellung mit dem Abdichtelement (17, 27) der Geräuschkämpfungsvorrichtung

und eine zweite Ringschulter (4, 4a, 4b) in dieser Stellung mit dem einen Ende der zylindrischen Buchse (5, 15, 25) dieser Geräuschkämpfungsvorrichtung zusammenwirkt.

## Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Geräuschkämpfungsvorrichtung für sanitäre Installationsleitungen.

Es sind bereits Geräuschkämpfungsvorrichtungen bekannt, die beispielsweise aus einem Rohrabschnitt aus elastischem Material bestehen und dazu bestimmt sind, in eine Wasserleitung eingesetzt zu werden, um sich Druckvibrationen und/oder akustischen Vibrationen zu widersetzen, die beim Hindurchströmen des Wassers hervorgerufen werden. Die bekannten Vorrichtungen weisen jedoch den Nachteil auf, daß sie teure und komplizierte Abdichtmittel, wie z.B. gerippte Dichtungen, Flansche mit kreisförmigen Dichtkanten an beiden Enden der Abschnitte sowie Stützelemente benötigen, die außen an dem Abschnitt vorgesehen sein müssen.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, diese Nachteile zu vermeiden und eine im Aufbau einfache, billig herzustellende und leicht zu montierende Geräuschkämpfungsvorrichtung zu schaffen, die sicher in ihrer Gebrauchslage gehalten ist.

Die Lösung dieser Aufgabe ergibt sich aus den Merkmalen des Anspruchs 1.

In der Zeichnung ist in schematischer und beispielhafter Weise eine Geräuschkämpfungsvorrichtung dargestellt.

Fig. 1 zeigt einen Längsschnitt einer ersten Ausführungsform in der Betriebsstellung innerhalb einer Wasserleitung,

Die Fig. 2 und 3 zeigen eine perspektivische Darstellung bzw. einen Querschnitt der ersten Ausführungsform.

Fig. 4 zeigt einen Längsschnitt einer Variante der Ausführungsform nach Fig. 1.

Fig. 5 zeigt einen Längsschnitt einer zweiten Ausführungsform in Gebrauchsstellung.

Fig. 6 zeigt eine teilweise in Längsrichtung geschnittene perspektivische Darstellung der zweiten Ausführungsform nach Fig. 5.

Fig. 7 zeigt einen Querschnitt durch eine Variante der Vorrichtung entsprechend der zweiten Ausführungsform.

Fig. 8 zeigt einen Längsschnitt durch eine dritte Ausführungsform in Einbaulage bzw. Gebrauchs-lage.

In Fig. 1 ist im Schnitt ein Teil einer sanitären Installationsleitung, versehen mit einer Geräuschkämpfungsvorrichtung nach der Erfindung, dargestellt. Der dargestellte Teil umfaßt zwei Leitungselemente 1, 1', die miteinander in bekannter Weise durch eine Mutter 2 verbunden sind, welche durch einen Endflansch des einen Elementes 1' gehalten und auf ein Gewinde, welches das andere Ende des Elementes 1 aufweist, aufgeschraubt ist. Eine Dichtung 3 ist zwischen die beiden Elemente 1 und 2 eingesetzt.

Eines der Elemente 1 der dargestellten Leitung weist an der Innenwand zwei Ringschultern 4, 4' auf, die zur Positionierung und Halterung der Geräuschkämpfungsvorrichtung dient, welche in diese Leitung eingesetzt ist. Wie in den Fig 1 und 2 dargestellt, umfaßt eine erste Ausführungsform einer solchen Geräuschkämpfungsvorrichtung einen zylindrischen Abschnitt 5 in doppelwandiger Ausführung, der aus einem elastischen Material, beispielsweise Kautschuk oder einem anderen pla-

stischen Material hergestellt ist, welches entsprechend geeignete elastische Eigenschaften aufweist.

Die Doppelwand der Vorrichtung 5 begrenzt einen ringförmigen Hohlraum 6, der dazu bestimmt ist, die Dämpfung der Geräusche im Inneren der Leitung zu sichern, welche insbesondere von Druckschwankungen der die Leitung durchströmenden Flüssigkeit herrühren. Selbstverständlich ist es unerlässlich, daß der ringförmige Hohlraum 6 vollständig dicht in bezug auf die in der Leitung hindurchströmende Flüssigkeit ist, weil die Vorrichtung sonst ihre Dämpfungsfunktion nicht sicherstellen könnte. Die Vorrichtung gemäß der Erfindung erfordert nur ein einziges Abdichtelement. Bei der ersten Ausführungsform gemäß Fig. 1 und 2 besteht dieses Abdichtelement aus einem Metallring 7, der die Form eines liegenden T aufweist, und Ringnuten besitzt, die in der Gebrauchsstellung mit zwei nach innen vorstehenden Randleisten, 8, 8' der kreisförmigen Öffnung zusammenwirken, welche in der Nähe eines der Enden des zylindrischen Abschnittes 5 angeordnet ist.

Der Außendurchmesser des als Metallring ausgebildeten Abdichtelementes 7 ist etwas größer als der Durchmesser des zylinderförmigen Abschnittes 5, derart, daß eine Ringschulter 9 gebildet ist, die in der Gebrauchsstellung mit einer Schulter 4' an der Innenwand des Elementes 1 der Leitung zusammenwirkt.

Das andere Ende des zylinderförmigen Abschnittes 5 ist bei der Herstellung verschlossen und in Axialrichtung durch eine Schulter 4 an der Innenwand gehalten.

Um die Halterung in Längsrichtung des zylinderförmigen Abschnittes 5 zu verbessern und jegliches Risiko einer Verschiebung oder Beschädigung der Geräuschdämpfungsvorrichtung durch den Hindurchtritt von Flüssigkeit unter Druck zu vermeiden, kann diese Vorrichtung in Längsrichtung verlaufende Versteifungsrippen 10 aufweisen, die einstückig mit dem Abschnitt 5 bei der Herstellung angeformt sind (Fig. 3) oder es können ein oder mehrere Versteifungselemente 11 als Verstrebung in dem ringförmigen Hohlraum 6 angeordnet sein.

Bei der zweiten Ausführungsform der Geräuschdämpfungsvorrichtung gemäß der Erfindung, welche in den Fig. 5 und 6 dargestellt ist, weist der zylinderförmige elastische Abschnitt 15 im Schnitt die Form eines U auf und ist an seinem oberen Ende durch ein Dichtelement in Form eines Metalleinsatzes 17 verschlossen, derart, daß wie bei der vorhergehenden Ausführungsform ein ringförmiger Hohlraum gebildet ist, der Geräusche dämpft. Der Metalleinsatz 17 umfaßt eine gelochte Scheibe 18 und zwei ringförmige, senkrecht zur Scheibenebene abstehende Wände, von denen die eine 19, die zentrale Öffnung, welche die Durchgangsöffnung für die Flüssigkeit bildet begrenzt, während die andere Wand 20 mit Kraft in die Betriebsstellung zwischen die beiden Wände des zylinderförmigen Abschnittes 15 eingedrückt ist.

Das Leitungselement 1a, welches für die Aufnahme der Geräuschdämpfungsvorrichtung in der Gebrauchsstellung bestimmt ist (Fig. 5), weist ebenfalls zwei Schultern 4a, 4'a auf, die in dieser Betriebsstellung mit dem unteren, bei der Herstellung geschlossenen Ende des zylindrischen Abschnittes 15 einerseits und mit dem äußeren ringförmigen Rand der gelochten Scheibe 18 des metallischen Einsatzes 17 andererseits zusammenwirken. Schließlich kann der zylindrische elastische Abschnitt 15 ebenfalls längs verlaufende Versteifungsrippen 21, 22 im Inneren des Hohlraumes 16 und/oder an seiner Außenseite aufweisen, wobei diese Versteifungsrippen einstückig bei der Herstellung des Abschnittes 15 hergestellt

sind.

Was die die dritte in Fig. 8 dargestellte Ausführungsform anlangt, so unterscheidet sich diese von der ersten in den Fig. 1 und 2 dargestellten Ausführungsform dadurch, daß das als Metallring ausgebildete Abdichtelement 27 im wesentlichen in der Mitte des elastischen zylindrischen Abschnittes 15 angeordnet ist, wobei der ringförmige Hohlraum 26 somit durch diesen Ring in zwei Teile unterteilt ist. Darüber hinaus ist der Durchmesser des oberen Teiles des Abschnittes 25 etwas größer als derjenige des unteren Abschnittes und entspricht dem Außendurchmesser des Metallringes 27. Dieser bildet wie bei der ersten Ausführungsform eine Ringschulter, die in der dargestellten Gebrauchslage mit einer ersten Ringschulter 4'b zusammenwirkt, welche die Innenwand des Leitungselementes 1b aufweist, wobei eine zweite Schulter 4b, die diese Wand aufweist, dazu dient, das untere Ende des zylinderförmigen Abschnittes 25 abzustützen. Eine oder mehrere Verstrebungen 28 können ebenfalls in einem oder beiden Teile des ringförmigen Hohlraumes 26 vorgesehen sein.

Selbstverständlich können andere Formen des zylinderförmigen Abschnittes und des Elementes zur Abdichtung desselben vorgesehen sein, sofern diese Abschnitte nur eine Öffnung aufweisen, die dicht abgeschlossen sein muß, um den zwischen den Wänden des Abschnittes gebildeten Hohlraum gegenüber der durch die Leitung hindurchströmenden Flüssigkeit abzuschirmen, damit der elastische Abschnitt seine Rolle als Geräuschdämpfer spielen kann.

- Leerseite -

3644272

23 12

Nummer:

36 44 272

Int. Cl.<sup>4</sup>:

E 03 C 1/02

Anmeldetag:

23. Dezember 1986

Offenlegungstag:

13. August 1987

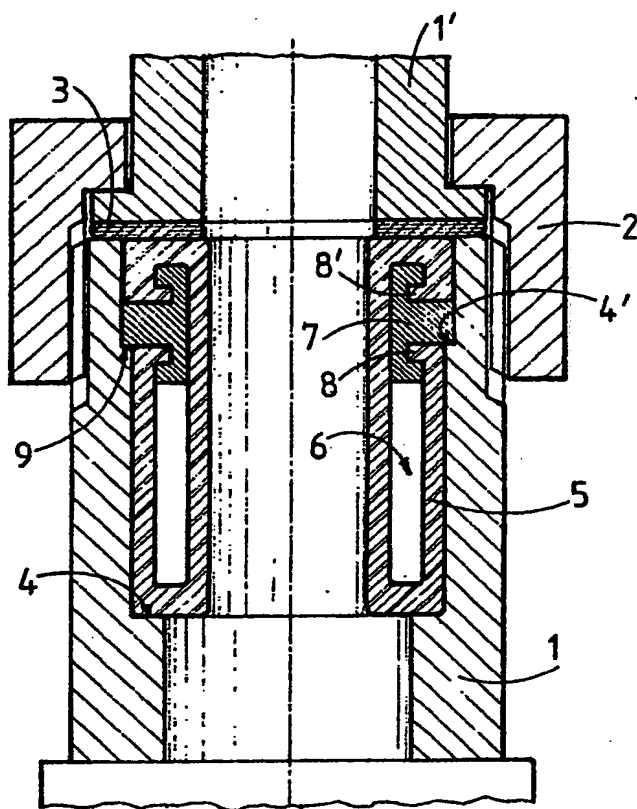


FIG. 1

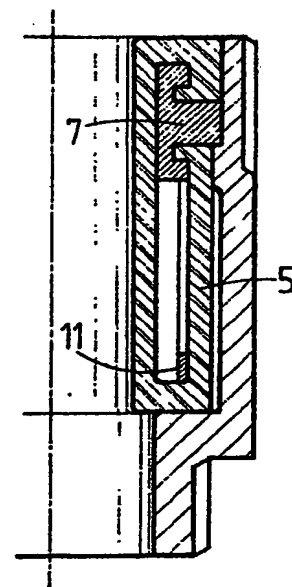


FIG. 4

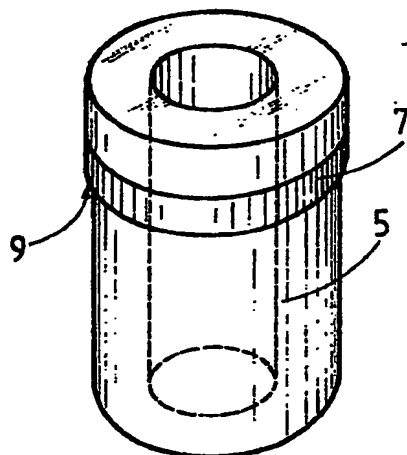


FIG. 2

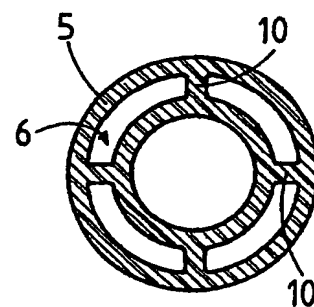


FIG. 3

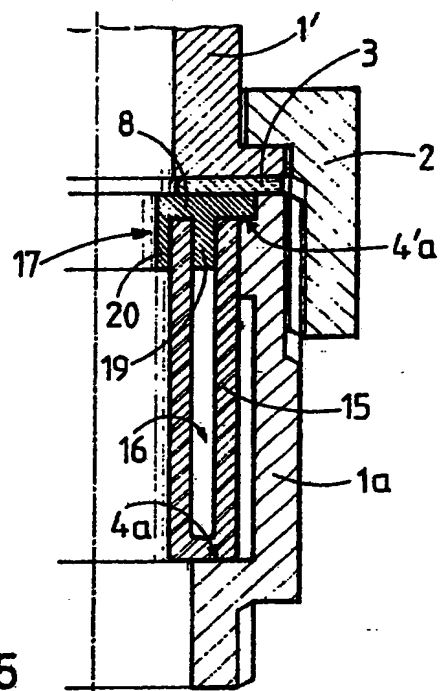


FIG. 5

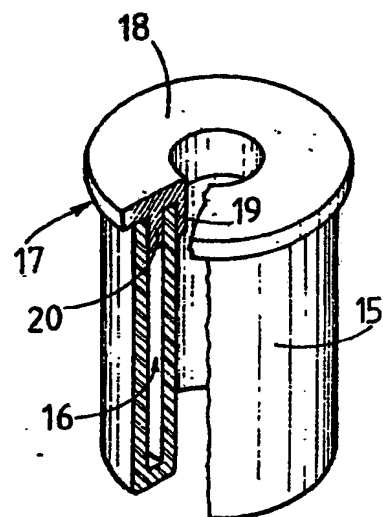


FIG. 6

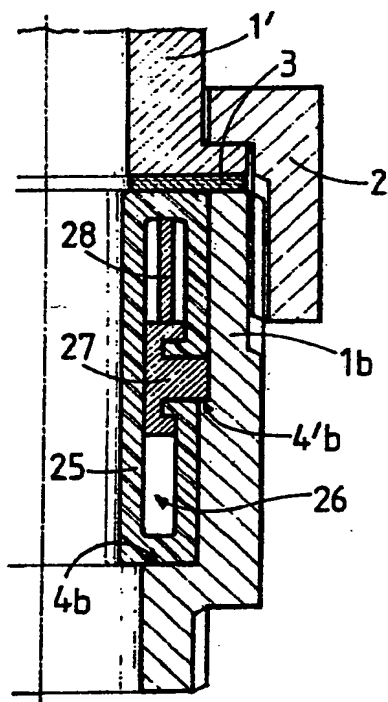


FIG. 8

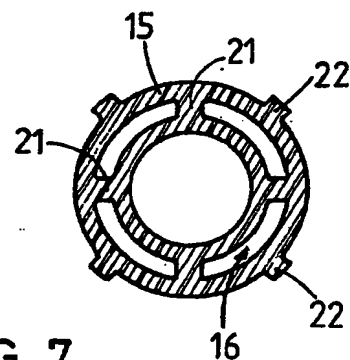


FIG. 7